

2.4.5 Энергетические системы и комплексы (технические науки)

ОГНЕВОЕ ДОЖИГАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В НЕЭКРАНИРОВАННЫХ ПРЕДТОПКАХ КОТЛОВ-УТИЛИЗАТОРОВ

В.Р. ВЕДРУЧЕНКО, д-р техн. наук профессор

А.Ю. ФИНИЧЕНКО, канд. техн. наук доцент
finichenko@mail.ru

М.В. ГЛУХОВА, канд. техн. наук доцент

В.Н. ФИНИЧЕНКО, канд. техн. наук доцент

Д.В. ЖУКОВ, канд. техн. наук доцент

V.R. VEDRUCHENKO, Dr. Sci. (Tech.), associate professor

A.U. FINICHENKO, Cand. Sci. (Tech.), associate professor

M.V. GLUKHOVA, Cand. Sci. (Tech.), associate professor

V.N. FINICHENKO, Cand. Sci. (Tech.), associate professor

D.V. ZHUKOV, Cand. Sci. (Tech.), associate professor

*Омский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация, Омск
Omsk State Transport University (OSTU), Russian Federation, Omsk*

Аннотация. В статье проанализированы методы снижения вредных выбросов котельных установок и технологических систем, работа которых сопровождается выбросами, вредными для эксплуатационного персонала, окружающей среды и самих технических устройств. Показано, что эффективными являются методы дожигания таких вредных выбросов в предтопках котлов.

Ключевые слова: топка, тепловой расчет, автоматизированная котельная, окислы азота, вредные выбросы, теплообмен, продукты сгорания

Список источников

1. Спейшер, В.А. Сжигание газа на электростанциях и в промышленности / В.А. Спейшер. – М.: Госэнергоиздат, 1960.
2. Спейшер, В.А. Обезвреживание промышленных выбросов дожиганием / В.А. Спейшер. – М.: Энергоатомиздат, 1986.
3. Спейшер, В.А., Горбаненко, А.Д. Повышение эффективности использования газа и мазута в энергетических установках / В.А. Спейшер, А.Д. Горбаненко – М.: Энергоиздат, 1982.
4. Спейшер, В.А. Огневое обезвреживание промышленных выбросов / В.А. Спейшер. – М.: Энергия, 1977.

5. Спейшер, В.А. Котлы, работающие на отбросных газах сажевых заводов / В.А. Спейшер, О.В. Шимановский, А.Г. Лебедев, М.К. Семенов, С.А. Цыганков, Ю.Г. Гольдштейн // Промышленная энергетика. – 1975. – №7. – С. 19-22.
6. Михеев, В.П. Сжигание природного газа в промышленных установках / В.П. Михеев. – М.: Гостоптехиздат, 1962.
7. Ведрученко, В.Р. Оптимизация состава сильно забалластированных отбросных газов сажевого производства при их утилизации в пакетно-конвективном котле / В.Р. Ведрученко, Е.В. Галимский // Ресурсосберегающие технологии на обособленных подразделениях Западно-Сибирской железной дороги: Материалы научно-практической конференции / Омский государственный университет путей сообщения. Омск – 2002. С. 97-99.
8. Ведрученко, В.Р. О температуре и условиях теплообмена в неэкранированной топке котла-утилизатора при сжигании сильно забалластированного газового топлива / В.Р. Ведрученко, Е.В. Галимский // Дизельные энергетические установки: Сборник научных трудов / Новосибирская государственная академия водного транспорта. Новосибирск – 2002. С. 114-124.
9. Ведрученко, В.Р. Исследование влияния состава сажевых газов на температуру продуктов сгорания на выходе из предтопка и экологические показатели котла-утилизатора методом математического планирования экспериментов / В.Р. Ведрученко, Е.В. Галимский // Омский научный вестник, вып. 1. Омск, изд-во ОмГТУ – 2006. С. 158-161.

FIRE INGESTION OF HARMFUL EMISSIONS IN UNSHIELDED PREHEATING CHAMBERS OF RECYCLING BOILERS

Abstract. *The article analyzes methods for reducing harmful emissions from boiler plants and technological systems that produce emissions that are harmful to operating personnel, the environment, and the technical devices themselves. It shows that methods for burning such harmful emissions in boiler furnaces are effective.*

Keywords: *furnace, thermal calculation, automated boiler house, nitrogen oxides, harmful emissions, heat exchange, combustion products*

References

1. Spejsher, V.A. Szhiganie gaza na ehlektrostanciyakh i v promyshlennosti / V.A. Spejsher. – М.: Gosehnergoizdat, 1960.
2. Spejsher, V.A. Obezvrezhivanie promyshlennykh vybrosov dozhiganiem / V.A. Spejsher. – М.: Ehnergoatomizdat, 1986.
3. Spejsher, V.A., Gorbanenko, A.D. Povyshenie ehffektivnosti ispol'zovaniya gaza i mazuta v ehnergeticheskikh ustanovkakh / V.A. Spejsher, A.D. Gorbanenko – М.: Ehnergoizdat, 1982.
4. Spejsher, V.A. Ognevoe obezvrezhivanie promyshlennykh vybrosov / V.A. Spejsher. – М.: Ehnergiya, 1977.

5. Spejsher, V.A. Kotly, rabotayushchie na otbrosnykh gazakh sazevykh zavodov / V.A. Spejsher, O.V. Shimanovskij, A.G. Lebedev, M.K. Semenov, S.A. Cygankov, YU.G. Gol'dshtejn // Promyshlennaya ehnergetika. – 1975. – №7. – С. 19-22.
6. Mikheev, V.P. Szhiganie prirodnogo gaza v promyshlennykh ustanovkakh / V.P. Mikheev. – М.: Gostoptekhizdat, 1962.
7. Vedruchenko, V.R. Optimizaciya sostava sil'no zaballastirovannykh otbrosnykh gazov sazevogo proizvodstva pri ikh utilizacii v paketno-konvektivnom kotle / V.R. Vedruchenko, E.V. Galimskij // Resursosberegayushchie tekhnologii na obosoblennykh

podrazdeleniyakh Zapadno-Sibirskoj zheleznoj dorogi: Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii / Omskij gosudarstvennyj universitet putej soobshcheniya. Omsk – 2002. S. 97-99.

8. Vedruchenko, V.R. O temperature i usloviyakh teploobmena v neekranirovannoj topke kotla-utilizatora pri szhiganii sil'no zaballastirovannogo gazovogo topliva / V.R. Vedruchenko, E.V. Galimskij // Dizel'nye ehnergeticheskie ustanovki: Sbornik nauchnykh trudov / Novosibirskaya gosudarstvennaya akademiya vodnogo transporta. Novosibirsk – 2002. S. 114-124.

9. Vedruchenko, V.R. Issledovanie vliyaniya sostava sazhevykh gazov na na temperaturu produktov sgoraniya na vykhode iz predtopka i ehkologicheskie pokazateli kotla-utilizatora metodom matematicheskogo planirovaniya ehksperimentov / V.R. Vedruchenko, E.V. Galimskij // Omskij nauchnyj vestnik, vyp. 1. Omsk, izd-vo OMGU – 2006. S. 158-161.

© Ведрученко В.Р., Финиченко А.Ю., Глухова М.В., Финиченко В.Н., Жуков Д.В., 2026